DE
OSSIUM STRUCTURA ET FORMA, QUAE RACHITIDE EFFICIUNTUR.

DISSERTATIO INAUGURALIS
MEDICA

QUAM

CONSENSU ET AUCTORITATE

GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS

IN

ALMA LITTERARUM UNIVERSITATE

FRIDERICA GUILELMA

UT SUMMI

IN MEDICINA ET CHIRURGIA HONORES

RITE SIBI CONCEDANTUR

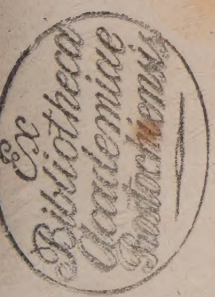
DIE XXVII. M. AUGUSTI A. MDCCCLVII.

H. L. Q. S.

PUBLICE DEFENDET

AUCTOR

FRIDERICUS DEIMEL
CREFELDIENSIS.



OPPONENTIBUS:

COHN, MED. ET CHIR. DR.
VOGEL, MED. ET CHIR. DR.
FISCHER, MED. ET CHIR. DR.

BEROLINI
TYPIS EXPRESSIT GUSTAVUS SCHADE.

AMICIS

CARISSIMIS MAXIME DE SE MERITIS

FRIDERICO OBERHEIM

ATQUE

T. MARGA

HAS

QUALESCUNQUE PAGELLAS

ANIMO GRATISSIMO

OFFERT

AUCTOR.

INTRODUCTIO.

Qui commentationem scripturi sunt, ut plurimum, quasnam sententias viri docti variorum saeculorum de argumento adumbrando protulerint, exponere et litteraturam quam uberrimam operi adjungere solent. Hoc sane auctore dignum est, dummodo, omissa sterili sententiarum enumeratione, in veram earum dignitatem inquirat omniaque bene et sine partium studio explanet, quae nullo non tempore plus minus lucri litteris afferre possint. Mihi quoque ad exarandum hoc opusculum me accingenti tale conamen utilissimum fore non diffiteor, quippe quod officio me obstringeret, quaecunque tribus e saeculis de themata meo litteris mandata sint, accuratius perscrutandi; at vero ut huic desiderio satisfaciam, longiore opus est tempore, quod disquisitioni diutius jam agitatae impendere malui. Et temporis igitur angustiae et amicorum desiderium me impulerunt,

ut, sancto satisfacturus officio, materiem describendam mihi desumerem, cui explorandae prius jam studium operamque navavi. Omissis ergo iis, quae ad penitiorem rachitidis*) historiam pertinent, meum esse arbitror, eorum auctorum scripta breviter indigitare, qui morbi nostri notitiam haud mediocriter amplificarunt. Attamen non ii tantum bene promeruerunt, qui de rachitide speciatim disseruerunt, verum etiam ii, qui ossium histogenesi summam attentionem impenderunt, ipsa enim rachitis, qua morbus, ad examinandum normalem ossificationis processum invitat et a pluribus ad illustrandum legitimum evolutionis modum adhibetur.

*) Plura me invitarunt argumenta, ut „rachitis“ non „rhachitis“ scripserim.

Prima opera litteraria de rachitide medio saeculo decimo septimo, eaque in Anglia, evulgata sunt. Perperam nonnulli eapropter morbum in Anglia eo tempore exortum esse opinantur, quo viri eruditi in eum inquirere coeperint. Mittamus descriptiones a priscis auctoribus editas, quae rachitidis effigiem lectoribus offerunt, non Hippocratis scripta perlustremus, ut, num recte judicaverit Anglus Tamplin, qui jam Hippocratem de congenita rachitide verba fecisse tradit, dirimamus: nonne enim de unoquoque fere morbo eadem possunt proferri? Si vero medicis, qui ante Whistler et Bootius vixerunt, haud contigit, ut rachitidis indolem intelligerent, eo minus hoc admirabimur, quod nostra etiam aetate viri satis inclyti exstant, qui rachitidem et osteomalaciam diversos esse morbos nesciunt. Hinc immortalia merita sibi peperit Glisson, cujus opus disertissime nos

edocet, qualis tunc morbi nostri ratio fuerit. Quodsi effigies, quam summo ingenii acumine insolitaque observandi dote delineavit, ad nostrum usque aevum eadem mansit, ipsa haec immutabilitas, duo per saecula jam servata, certius omnibus argumentis historicis, morbum non decimo septimo saeculo emersisse, testatur.

Quod autem vir egregius, Glisson, illo tempore tam insigni observandi dote excelluit, iterum iterumque nobis persuadet, politicis revolutionibus quoque viros in litteris versatos ingenii maturitate imbui. Nonne aevo, quo Whistler, Bootius, Glisson floruerunt, Anglorum gens omni virium contentione libertatem suam, jura et privilegia recuperabat et tuebatur? Tanta rerum vicissitudo nonne medicum etiam tangat, nonne idoneum reddat necesse est, ut in literis egregia praestet? Similia superiori decennio evenerunt, quorum vim saluberrimam ex effectu cognoscimus. Unum modo talium tempestatum munus nostro saeculo interiisse videtur. Quemadmodum enim nostra aetate de inventionum vel minimarum prioritate controversiae acerbissimae, imo sordidae aguntur, ita v. Swieten de septem illis

collegis, qui una cum Glissonio in exploranda rachitide versabantur, haec scripsit: „Sic simul habetur norma et pulchrum exemplum, quomodo novi examinandi sint morbi et quantum generi humano prodesse possit concordia, dum absque partium studio, absque invidia cordati medici collimant in scopum artis unicum, publicam nempe utilitatem.“ Magis divulgata notitia Glissonii opus dignum est: Tractatus de rachitide seu morbo puerili, qui vulgo „the Rickets“ dicitur, London 1660. Pudet lectorem, ducentos praeteriisse annos, quibus hujus rei notitia parum amplificata sit. Glisson, quoad nobis innotuit, jam in sceleti ossibus morbum noverat et deformitates, quas inducit, perspicue adumbravit. Qui si de morbi natura haec fere tradit: „Praecipue in ossium epiphysibus radicari prominentiae deprehenduntur ejusdemque similaris substantiae cum ceteris ossium partibus“, vix quisquam crediderit, tam ingeniosum observatorem processus rachitici differentiam a normali effugere potuisse; fateri potius oportet, inter disquisitiones modo ossa ex eburnationis aut saltem e reparationis periodo ei praesto fuisse; sententiae suae convenienter autem deformi-

tates tantum a „liberaliore nutritione“ derivare potest. Mittamus, verba facere de acidis aut de acrimonia, quae tanquam momentum aetiologicum a multis supponuntur. Qui talia legere gestit, opus inspiciat ab Hume Weatherhead editum (A treatise on Rickets. London 1835), quod praeter philosophicas deductiones chemicasque expositiones etiam hoc tradit, salia calcarea ad fingendam substantiam osseam spongiosam forma lamellarum, ad compactam forma acuum fundamento cartilagineo deponi. Multo minus voce „Scrofulosis“ processum rachiticum revelari arbitramur. Nonne Richerand (in monographia sua) periculosam ejus indolem satis dijudicavit, quippe qui lactentem e nutricis uberibus ophthalmiam scrofulosam hausisse narret, quae in corpore suo in rachitidem sit mutata? Profecto explorare licebit, numne e mamma scrofulosa formatio rachitica hauriri possit; fortasse Richerand hujus etiam rei exemplum apponere potest. Egregii Lehmanni verba sufficiunt, ut, quidnam auxilii chemia ad explorandum morbum nostrum praestare valeat, dirimamus: „Trotz der vielfachen chemischen Analysen, inquit, sind wir keineswegs zu einiger Klarheit über den chemischen

Process, ja nicht einmal über den pathologischen Befund gelangt.“

Jam speciatim ad telae osseae aegrotationem, quae rachitidem inducit, animum advertamus. Optime illa dilucidabitur, si primum normalem telae osseae evolutionem percontamur, dein differentias apponimus, quae os rachiticum haberi jubent. Hic quoque distinctiones statuantur necesse est, quoniam alius evolutionis processus est ossium cartilagineo-praeformatorum, alius ossium secundariorum, quae vocantur, quibus ossificationis processus in materie a periosteo suppeditata stricte adnectuntur. Ossibus primi generis adnumerantur ossa extremitatum, ossa plurima cranii basin constituentia, denique omnia trunci ossa, exceptis claviculis. Pro schemate sumamus os tubulosum infantis unum duosve annos nati. Diaphysis et epiphysis perspicue differunt. Quum osteogenesis e periosteo in secunda parte disceptetur, nostra tantum interest, ossificationis processum scire, qui in epiphysium confinio exoritur. Secturam longitudinalem si examinamus, proxime a fine articulari capsulae cartilagineae planae, tenuibus instructae parietibus, articulo parallelae resident,

quae interiora versus amplificantur et figuram rotundam induunt; variis directionibus dispositae sunt. Circa marginem diaphyseos osseum seriebus perpendicularibus ei insident pluresque cellulas filiales continent. Auctore Koelliker serierum perpendicularium singulae vel binae ab una serie primitiva proficiscuntur. Secundum phaenomenon ossificationi praecedens vascularisatio ossis est, tum a partibus inde finitimis vasorum plenis, tum ab ossificationis termino. De hujus vascularisationis origine tres editae sunt sententiae. Schwann capillaria e telae conjunctivae cellulis anastomoticis prodire arguit; altera illarum sententiarum vasa simpliciter sinuationibus lateralibus vasorum praeexistentium effici perhibet; cui sententiae suffragari liceret, nisi explicatione opus esset, quonam modo cartilago in locis per vasa serius occupatis evanescat. Tertia sententia, quae vasa e solidis rudimentis vascularibus evolvi tradit, quod ad telam cartilagineam quavis basi anatomica destituitur. Acquiescamus igitur in eo, quod vascularisationem fieri novimus. Tertia proprietas cartilaginis, quae ossificationi obviam fertur, in eo ponenda est, quod cartilago, in superioribus stratis

homogenea, strias obtinere incipit. Utrum hacce cum re chondrini mutatio in telam glutinum praebentem cohaereat, accuratius examinatum non est; quam vero affinitatem glutinum habeat cum calcarią phosphorica tribasica, facile eo demonstratur, quod glutinum per se e solutione sua ammoniaco non praecipitatur, aeque ac illa calcaria. Sin vero calcariae illius et glutini solutionem ammoniaco tractamus, ambo statim subsidunt. In ossificationis confinio cartilaginis epiphysium duo processus diversi, stratis duobus distincti, cognoscuntur: proxime nempe a substantia spongiosa conformata stratum coloris albo-flavidi exstat; utriculi primordiales cellularum cartilaginearum ibi figuram habent stellatam. Substantia intercellularis opaca est, compage insignis granulosa, versus substantiam osseam autem conformatam in telam magis aequabilem, pellucidam vertitur. Summa cum probabilitate ossificationis processus talis est, ut capsula cartilaginis proxime crassescat, utriculus autem primordialis characteristicam figuram cellulae telae conjunctivae adsciscat. Paulatim capsula eandem ac substantia intercellularis structuram induit, i. e. fibrosa evadit, ita ut non amplius differentia

cognoscatur. Quanam ratione salium calcareorum depositio perficiatur, hucusque nondum est diremtum. Dubitare non licet, quin hic etiam, ut alios inter processus, permutatio partium constituentium sanguinis cum partibus telarum constitutivis locum habeat. Exploratio et comparatio sanguinis affluentis et refluentis obscurae huic histogeneseos parti lucem afferat necesse est, id quod, ut multa alia, diu adhuc pium erit desiderium. Ipsi utriculi autem primordiales inter ossificationem in rete anastomoticum corpusculorum osseorum mutantur, quae functioni vasorum nutrientium in canaliculis Haversianis contentorum longius exsequendae destinata esse videntur. Tela autem formata in hoc gradu non subsistere, sed in substantiam spongiosam converti debet. Cellularum medullarium formatio vario modo explicatur. Alii eas simpliciter substantiae osseae conformatae resorptione oriri dicuntur, alii persuadere nobis student, easdem ab exordio una cum corpusculis osseis fingi. Utriculi nimirum primordiales in unam duasve cellulas secedere, capsula et substantia intercellularis strias induere, postremo in substantiam medullarem indubitatam transire dicuntur. Proxime super strato

albo-flavido alterum invenitur, magis coerulescens et diaphanum, quod maximam partem e cellulis osseis majoribus uberrime luxuriantibus constat.

Quodsi os rachiticum hocce loco exploramus, jam inermi oculo variae deviationes architectonicae cognoscuntur. Os non legitima ratione ad diaphysium crassitiem deminuitur, sed diaphysis torosae inflationi cartilaginis epiphyseos inseritur, quae deviatio a conditione normali efficit, ut „articuli duplices“ a profanis nominentur. Haec deformitas partim effectus est luxuriationis uberioris, praecipue strati coerulei, partim fortasse causae mechanicae, ut corporis gravitas, musculorum tractio, lateralem massae mollioris deviationem efficiunt. In columna autem vertebrali ligamentorum intervertebralium emollitio curvaturas naturales adauget; laterales curvationes synchronica costarum affectione et laxo corporis habitu producuntur. Ut plurimum rachitis postremo demum columnam vertebralem adgreditur et curvaturae prius exortae a solo aegrotantis habitu pravo pendent. Quod epiphyses ossium extremitatum in „artus duplices“ mutavit, idem in costis tumescentias exhibet coronam precatoriam imitantes.

Mollities finis costo-sternalis laterali thoracis subsidentiae favet. Quum enim inter inspirationem pressio negativa in parietem thoracis interiorem exseratur, costa mollis, fulcri interni inops, positivae aëris atmosphaerici pressioni resistere nequit, sed subsidit, qua re sternum antrorsum dimoveri videtur, et haec species eo manifestior apparet, si columnae vertebralis curvaturae accedunt. Thorax tali modo constructus „pectus gallinaceum seu carinatum“ vocari solet.

Quemadmodum musculorum respiratoriorum actio per se, ut omnes scriptores arguunt, lateralem thoracis subsidentiam interpretari nequit, ita etiam costae propter mollitiem introrsum curvatae sternum, ut priora enchiridia docebant, dislocare non possunt. Quodsi in histologicas conditiones inquirimus, quas rachitis producit, aut, quod rectius fortasse dicitur, exhibet, primum duo invenimus strata normali etiam conditione obvia, ambo autem ampliores quam illic dimensiones ostendunt, nominatim coeruleum. Inter utrumque vero stratum, id quod rachitidi peculiare est, novum deprehenditur, stratum spongoides (Guérin.) Stratum coerulescens insi-

gnem elementorum osseorum luxuriationem offert. Substantia intercellularis perspicue fibrillaris cernitur additoque acido acetico turbida fit, quoniam tela cartilaginea in mucosam commutatur. In hoc stratum ab inferioribus stratum spongoides Guerini tanquam massa rubella per conos imminet. Quod ad formationem generatim iis locis respondet, quibus normali sub conditione spatia medullaria finguntur. Pathologica vero ejus indoles ex eo elucet, quod ultra legitimos ossificationis fines prosilit itaque maturam ossificationem capsulae cartilaginosae cellae maternae endogena luxuriatione admodum amplificatae ostendit, dum solitis in casibus substantia intercellularis primum ossescere consuevit. Stratum albido-flavum, quod ei succedit, consueta elementa terminorum ossificationis exhibet: cellulas cartilaginis maternas majores, tela fibrosa passim ossificata inclusas. Haec idealem quasi secturam sistit, cujus partes integrales in omnibus ossibus e cartilagine orientibus cognoscuntur, si rachitide corripiuntur, quanquam minori stratorum regularitate, id quod c. gr. in ossificationis nucleis epiphysium animadvertitur.

Jam supra adnotavimus, formationis modum os-

sium secundariorum, i. e. ossium cranii, claviculae etc. cum ossium e periosteo formatione congruere. Hac de re primum exponam. Quemadmodum priores de interstitiali exsudato inter os et periosteum loquebantur et hoc proxime in telam cartilagineam mutari opinabantur, quo demum processu ad ossificationem idoneum reddatur, ita recentiores, antesignano Duhamel, provocantes ad intimam affinitatem omnium substantiarum conjunctoriarum, docuerunt, fieri posse, ut directa telae conjunctoriae ossificatio oriatur. Postea intellectum est, exsudatum interstitiale non occurrere, sed ipsius periostei laminam interiorem luxuriantem ossi crassescenti materiam suppeditare. Proinde in ossificationis finibus telae conjunctivae immaturae elementa deprehendimus: cellulae in corpuscula ossea commutantur et collectis salibus calcareis substantia intercellularis fibrosa in telam osseam transit. Osteogenesis autem non per strata cohaerentia fit, sed per lamellas reticulatam speciem praebentes, ita ut initio spatia oriantur cava, medulla rubella impleta et successiva blastematis inclusi ossificatione lamellae oriantur, quae circa canaliculos Haversianos concentricae dispositae sunt.

Haec normalis materia nutritia, nimirum rete alveolare laqueare, cellulis opulentum, spatiis laquearibus vasculosis instructum, in rachitide quoque invenitur, attamen illud minime aut imperfectissime in telam osseam vertitur, in his lamellarum ossearum systema non fingitur; passim trabeculae osseae reperiuntur, reliqua fibrosa manent, imo hic illic in telam cartilagineam transmutantur. Tali strato, prout rachitis plus minus diu perstitit, alia vel numerosiora vel pauciora strata, eandem metamorphosin imperfectam offerentia, succedunt. Dum massae ab epiphysium cartilagine formatae inter ossis incrementum fingendis spatiis medullaribus impenduntur, ab interioribus inde strata substantiae compactae eo consumuntur, ut medulla et spatia medullaria formentur. Nimia gravitas, e. gr. ossis cujusdam solidi extremitatum, pro usu continuo, nec non illud, quod cava columna plus oneris gestat, quam solida, eandem diametrum habens, haec ambo, inquam, necessitatem processus illius consumptivi nobis illustrant. Qui processus physiologicus si strata vetusta solida et compactam substantiam consumsit, os in toto massam mollem, facile cedentem, stratorum rachiti-

corum naturae consentaneam exhibet, itaque rachiticus processus eundem eventum, quam osteomalacicus, inducere potest. Utrique autem nonnisi processus physiologicus consumptivus stratorum osseorum internorum communis est; ceteroquin longe distant, quia osteomalacia emollitionem omnium ossis stratorum, ergo emollitionem ossium jam perfectorum efficit, rachitis vero materiam formativam impedit, quominus solidescat. Haec igitur potissimum matricis, osteomalacia ossis confecti nutritionem sistit.

Argumentis igitur intellectu facilibus elucet, rachitidem ea tantum aetate occurrere posse, qua os adhuc in crassitiem, praecipue vero in longitudinem crescit. Certe in ea vitae periodo maxime invenitur, in qua gravissimae incrementi mutationes oriuntur. Statisticarum perscrutationum eventus sententiae meae veritatem argumentantur, majorem enim casuum numerum in prima dentitionis periodo observari docent. Guérin nullum rachitidis exemplum novit, quod absoluto aetatis anno duodecimo obvenerit. Quum rachitis evolutionis morbum sistat, nihil impedit, quominus eam foetui utero adhuc incluso supervenire posse credamus.

Osteomalacia per se quanquam occurrere potest, dummodo tela ossea confecta adsit, tamen rachitis et osteomalacia raro coincidunt; imo tabulae statisticae osteomalaciam demum in ossibus ad maturitatem proxime accedentibus existere testantur, quo tempore materia, quae rachitidem foveat, non amplius exstat.

Quodsi ad perturbationes revertimur, quas rachitidis efficacitas in strata ossea a periosteo suppeditata exserit, corporis pondus praecipue normales extremitatum curvaturas adaugere observamus; in majore autem casuum numero deformitates istae ad axin spectantes veris infractionibus efficiuntur, id quod vix aliter sese habere potest, si majorem ossium fragilitatem meditamur. Periosteum integrum manet, itaque inter reparationis periodum sanatio calli formatione induci potest. Infractiones illae ut in locis affectis spatium medullare expleatur efficiunt, unde, si osteosclerosis telae aegrotantis intrat, perfecta canalis medullaris obsolescentia exoriatur necesse est. Si praeterea fines articulares dislocantur, summi deformitatis gradus existunt, qui in hominum rachiticorum sceletis observantur.

Exitus morbi rachitici varii sunt, qui partim gradu processus pathologici constituuntur. Vel morbus majorem gradum nondum obtinuit, tela formatur normalis, strata morbosa serius ossificantur aut fingendis spatiis medullaribus impenduntur, si intra cavi medullaris aream posita sunt; curvaturae leviores increscente longitudine minus perspicuae redduntur. Vel processus pathologicus longius processit, infractiones ortae sunt, ingentes calcariae depositiones non modo in stratis morbosis, sed etiam in tota epiphyseos cartilagine inveniuntur, ut incrementum in longitudinem fieri nequeat. Os igitur minus restet necesse est, quod insimul osteoscleroticum apparet. Altera autem parte parvitas infractionibus et gomphosi alterutrius fracturae finis per alterum imputanda est. Pelvis etiam processui deformitates inducenti submittitur: curvationes ossium mollium ejus, dislocationes ossium inter se per synchondrosium laxitatem, observantur. Inter sanationem praematura ossificatione synchondrosium diversissima deformitatum genera exoriri possunt, quae obstetricatorum munus saepe difficillimum reddunt. Plurimi, qui deformitatum pelvis originem ac conformationem in-

terpretari conati sunt, attentionem potissimum symphysi sacro-iliacae et symphysi ossium pubis impenderunt. Veruntamen illud, quod os ilium, pubis et ischii ossa relative diu separata sunt, non minori attentione dignum esse videtur.

Ne eadem iterum iterumque repetamus, in disceptando processu rhachitico in ossibus secundariis, quibus potissimum calvariae ossa adnumerantur, ad processus elementares stratorum osseorum, quae inde a periosteo formantur, lectorum animos advertere placet, quoniam processus et hic et illic iidem sunt.

Adnotare tantum oportet, pressione constanter augescente cerebri increscentis endocranium ad adaugendam ossium cranii crassitiem pauca conferre. Porro ingens curvatio ossium cranii neonatorum, si comparationem inter hos et adultos instituimus, profiteri nos jubet, in tuberibus etiam juxtapositionem lamellarum ossearum tam insignem oriri non posse, quam in marginibus nuclei ossei decrescentis, ubi simul fonticuli claudendi sunt continuoque incremento in longitudinem cerebro magis magisque amplificato spatium suppeditandum est. Probe quidem scimus,

curvaturae jam exortae applanationem hac re nondum explicari, attamen de resorptione verba facere non audemus, quum praeter cerebri pressionem atrophiae faventem nihil habeamus, cui insistamus, pressio vero quaquaversus aequabiliter agat necesse sit. Magni autem momenti nobis est res in facto posita, quae processus principes in substantiae suturalis ambitu locum habere docet. Proinde quoque processus rachiticus illic potissimum uberiore luxuriatione elementorum normalium et telae osseae imperfectae formatione se manifestet oportet; substantia suturalis lata est et laxa. Tubera relative integra manent.

Strata ossea normalia in osse interiore forte conformata, metamorphosi in spatia medullaria auferuntur. Cui rei convenienter analogae rationes oriuntur, quales etiam, ut supra dictum, in ossibus tubulosis inveniuntur. Argumenta consecutivas hasce conditiones interpretantia in continuo situ supino infantulorum aegrotantium cerni videntur. Phaenomenon in quovis adultiore cranio obvium processum dilucidare potest. Arteria enim meningea media pulsu continuo alta vestigia cranio imprimit, nun-

quam autem usura eo modo evenit, ut diploë in conspectu ponatur; verum potius cum usura partium ossearum adjacentium sclerosis earum combinatur, quae his proxime succedunt. Eandem rationem apud attenuationes cranii rachitici invenimus, quae ab altera parte ut cerebrum, ab altera ut cubile pressionem exserat, efficiunt, quem statum Elsaesser craniotabem appellat. Omnes transitiones, usque ad perfectam telae osseae consumtionem, ita ut modo endo- et pericranium aperturam obtegant, hic reperiuntur, nunquam tamen diploë in aprico posita est; sed parietes ossium externi atque interni sine interposita diploë genuina saepe demonstrari possunt. Nonnulli auctores completas perforationes in iis quoque cranii locis occurrere tradunt, quorum pressio per cubile supponi nequeat.

Quum nunquam occasio nobis obtigerit, talia loca examinandi; nihil superest, quam ut processum illum cum simili comparemus, qui in tunica cornea locum habet. Quemadmodum enim corneae loca emollita singula humoris aquei pressioni exiliorem resistentiam praestant, quam integra loca, itaque humor aqueus ibi majorem pressionem exserit et

ceratomalaciam cum perforandi proclivitate adjuvat, ita etiam in cranio loca prae ceteris emollita oriri videntur, quae massa cerebrali molli secundum staticas leges ad atrophiam adiguntur. Sanatio his quoque in casibus contingere potest, at cum synostosi ossium cranii incedit, qua ex causa illae cranii formae oriuntur, quas Illustr. Virchow secundum schema a Retzius propositum eximio ingenii acumine in ordines redegit.

Quum, respicientes semper ad normales ossificationis processus, rationum anatomico-pathologicarum imaginem adumbrare studuerimus, tum demum debitis desideriis nos satisfecisse arbitrari licebit, cum chemicas quoque rationes, quae morbo nostro sive topico sive constitutionali subsunt, explanemus. Quousque autem cognitio nostra hac parte processerit, jam Lehmanni verba supra citata dirimunt. Quamdiu medici existimabant, in rachitide de ossium emollitione agi, non temere materiam peccantem indagare studebant, quae terram ossium solvere et excretionem ejus e corpore adjuvare valeat. Itaque hypotheses et disquisitiones illorum medicorum ad urinam et acida spectant. Observatio, quae ossa acidis mol-

lescere docebat, facile cum altera conciliari potuit, qua rachiticos infantes plerumque dyspepsia laborare constat. Dubitare non licebat, nimis largam acidi formationem in ventriculo ei subesse. Quidni idem acidum uberrimum salia calcarea solvere valeat? Chemiae cultioris tempora tali sententiae suppetias tulerunt. Invenerunt enim, praeter alia salia calcarea inprimis calcem phosphoricam tribasicam ossibus inesse. Haec in sanguine solubilis non est, at calcaria phosphorica duplex. Nonne haec res a priori existimari jussit, acido aliquo calcem phosphoricam duplicem decomponi. Jam in urina infantium rachiticorum calcaria phosphorica et acidum lacticum reperiebantur, id quod theoriam de acido non mediocriter confirmabat. Labefactabatur haec theoria, quum microscopio cognosceretur, non de emollitione telae osseae conformatae agi, sed de osteoblastemate non solidescente. Analyses chemicae illis temporibus institutae notitiam nostram ne minimum quidem amplificarunt. Causa partim in eo fuit, quod non solum partes aegrotae, sed totum os examini submittebantur, quo factum est, ut effata sibi repugnarent, prout sana tela magis minusve superesset.

Sequentium igitur scrutatorum est, strata tantum aegrotantia examinare et eventus cum iis comparare, quos strata correspondentia sanorum ossium offerunt. Teste experientia, quae saepe relative brevi tempore ingentem calcariae molem in tela aegrotante deponi docet, jam a priori concludere possumus, intermissae ossificationis causam minus in chemica blastematis indole collocandam esse. Proinde attentio inprimis ad humorem nutritium, ad sanguinem, advertenda est, quippe qui alterum ossificationis factorem constituat. Id etiam analyses a Schlossberger atque Bugsky institutae innuere videntur, quoniam ambo glutinum qua partem constituentem memorant; adnotare tamen licet, glutinum a tela ossea ad normam conformata proficisci videri simulque cum aegrotantibus partibus analysi esse submissum. Chemiae autem organicae est, aliam rem essentialem enucleare; in sanguinis plasmate enim chlori connubia praevalent, cellulae vero sanguinis salium phosphoricorum vehicula principalia sunt. Necesse igitur est, rationes inter sanguinis cellulas et ossificationis processum intercedentes inveniri. Quibus quaestionibus diremtis, quaestio etiam de aetiologia dilucidata et

hypothesium venatio supervacua est. Therapia tum demum rationalis erit; nunc laxantia, martialia, oleum jecoris eapropter adhiberi solent, quoniam ab uno alterove medico inclyto in usum vocata sunt.

VITA.

Fridericus Deimel, evangelicae fidei addictus, natus sum Crefeldiae, die IV M. Junii a. 1831, patre Joanne Deimel, matre Anna, de gente Weisbeck, quos dilectissimos anno 1834 mors dira mihi abstulit. Prima litterarum elementa Crefeldiae hausi partim in schola urbana partim in rectoratu. Studiis me dicandi consilio capto, ad discendas linguas doctiores viro reverendo Overbeck, verbi divini ministro apud Froendenbergenses, erudiendum me tradidi ejusque institutione usque ad autumnum a. 1848 usus sum. Deinde gymnasium adii Duisburgense, directore clar. Eikhoff florens ibique tempore autumnali a. 1852 maturitatis testimonium obtinui. Quo munitus ad Fridericam Guilelmam me contuli, ubi rector magnif. Ill. Stahl civibus academicis, Ill. Ehrenberg, decanus spectabilis, medicinae studiosis me adscripserunt. Elapsis quatuor semestribus, Herbipolin petii et ab Ill. Edel, rectore magnif. inter cives academicos receptus sum. Dimisso Heidelbergam adeundi consilio, ad mensem Aprilem usque 1856 Herbipoli in disciplinas medicas incubui. A Majo inde ad Octobrem anni ejusdem Vindobonae commoratus iterum Berolinum discessi, inter cujus universitatis cives Ill. Trendelenburg, rect. magnif., et Ill. Ehrenberg, decanus spectabilis, me receperunt. Scholae, quibus interfui, sunt:

a) *Philosophicae*: Cel. Beneke de logice, encyclopaedia, psychologia; Clar. Althans de tragoedia Goethiana Faust; Cel. George de philosophia naturali.

b) *Ad scientias naturales et anatomiam spectantes:* Ill. Braun de botanice; Ill. E. Mitscherlich de chemia; Ill. Dove de physice; Ill. Weifs de mineralogia; Ill. Lichtenstein de zoologia; Ill. J. Mueller de anatomia, physiologia, anatomia comparata, zootomia; eundem in arte cadavera rite secandi ducem habui; Ill. Schlemm de osteologia et syndesmologia; Ill. Koelliker in secandis cadaveribus, in exercitationibus microscopico-histologicis dux mihi fuit; Cel. H. Mueller de oculi physiologia; Ill. Ludwig de physiologia experimentali; Ill. Hyrtl de anatomia topographica.

c) *Medicae.* 1. Theoreticae: Ill. G. C. Mitscherlich de materia medica; Beat. Simon de pathologia et therapia generali, de morbis cutaneis; Cel. Busch jun. de chirurgia; Ill. Schultz de encyclopaedia et methodologia; Ill. Langenbeck de systematis uropoëtici morbis; Ill. Bamberger de pathologia et therapia speciali; Ill. Virchow de anatomia pathologica generali et speciali, de morbis evolutionis, eodem duce cursum anatomico-pathologicum practicum, nec non cursum histologico-pathologicum absolvi.

2. In practico-clinicis scholis mihi fuerunt praeceptores: Exp. Friedreich de auscultatione et percussione; Ill. Bamberger de cursu diagnostico, de auscultatione et percussione. Clinicen medicam frequentavi (invitatus) Ill. Oppolzer et Skoda; clinicen medicam Ill. Schoenlein;

clinicen chirurgicam Ill. Langenbeck; clinicen ophthalmiatricam Cel. de Graefe et clinicen ophthalm. Cel. a Stellwag; policlinicen ophthalmiatricam, scholas ophthalmoscopicas Exp. Jaeger jun.; clinicen syphiliticam Cel. Koch; clinicen syphiliticam et clinicen morborum cutaneorum Ill. Hebra; operationes obstetricias et exercitationes clinicas Ill. Schmidt; operationes obstetricias et clinicen Ill. Braun; operationes chirurgicas Ill. Langenbeck et Ill. Schuh.

Quibus viris omnibus optime de me meritis gratias ago quam maximas.

Jam tentaminibus tam philosophico quam medico, nec minus examine rigoroso coram Gratioso Medicorum Ordine rite superatis, fore spero, ut dissertatione thesibusque publice defensis summi in medicina et chirurgia honores in me rite conferantur.

Ex Bibliotheca Academiae Rostochiensis

THESES.

1. Rerum naturalium cognitionem esse oportet principium omnium disputationum philosophicarum.
2. Eclampsia efficitur intoxicatione uraemica.
3. Curatio typhi abortiva non exstat.
4. Divisio tumorum in benignos et malignos haud apta.
5. Musculus Brueckianus num ad oculi accommodationem maximi sit momenti, dubium est.